

学校编码: 10384

分类号_____密级_____

学号: X2011230421

UDC_____

厦门大学

工 程 硕 士 学 位 论 文

基于 SSH 技术的中小企业内部办公系统的设计与实现

Design and Implementation of Internal Office System for
Small and Medium-sized Enterprises Based on SSH

李志峰

指 导 教 师: 李贵林 助理教授

专 业 名 称: 软 件 工 程

论文提交日期: 2013 年 4 月

论文答辩日期: 2013 年 6 月

学位授予日期: 2013 年 月

指 导 教 师: _____

答辩委员会主席: _____

2013 年 4 月

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为()课题(组)的研究成果,获得()课题(组)经费或实验室的资助,在()实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

（ ） 1. 经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，
于 年 月 日解密，解密后适用上述授权。

（ ☒ ） 2. 不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年 月 日

摘 要

目前,许多中小企业的日常办公采用纸质档的运作模式,大量数据信息以纸质的形式保存,办公流程复杂,这些都带来了管理上的诸多问题,比如数据凌乱、资源浪费、效率较低。为了提升企业的整体形象和办公效率,改变以往业务手工处理的低效状况,中小企业可借鉴大型企业的信息化管理方式,实现新型的自动化办公。

办公管理系统是将现代化办公和计算机网络功能结合,通过网络,公司内部人员可跨越时间、地点进行协同工作。通过办公自动化系统,信息传递更加快捷和方便,可极大扩展办公方式,提高工作效率和质量,使企业的管理迈入科学化、系统化的范畴。

本课题基于 SSH (Struts, Hibernate, Spring) 架构进行开发,设计并实现了一套中小企业内部办公系统,系统涵盖日常公告管理、通讯录管理、日程安排、会议管理、短消息管理、公告管理等功能模块。该系统改变传统业务手工处理的低效状况,实现了办公事务处理自动化,提高了企业办公效率和管理水平。

关键词: 内部办公; J2EE; SSH

Abstract

At present, the mode of operation for many small and medium enterprises take daily office paper file. A large amount of data information stored in the form of paper, which has brought the problem of Office complex process, and many other problems on the management. For example, data confusion, waste of resources, low efficiency will occur. In order to enhance the overall image of enterprises and the office efficiency, change the past inefficiencies in the operations manual processing, small and medium-sized enterprises can learn from large enterprise information management to take office automation model.

Internal office system combines the modern office and computer network. People of the company can work collaboratively across time, place, through the network. Through the office automation system, the transmission of information can be more efficient and convenient. This system can improve work efficiency, As well as make the enterprise management into the scientific, systematic category.

This research focuses on the functions and characteristics of the SSH architecture, the integration of some technology related. And then use this technology to construct a small and medium-sized enterprise office automation system, which realize the routine business information. The main contents of this thesis are as follows: Firstly, this thesis introduced the office automation system characteristics, development history and trend, and then introduced the principle, function and characteristics of Struts, Spring and Hibernate. Secondly this thesis introduces the analysis of needs of internal office for small and medium-sized enterprises based on SSH——Daily office work, and the design of function, design of system architecture, design of database and so on. Then, this thesis builds the SSH architecture and realize the various parts of the system. Finally, we test the system to verify the correctness of the system.

Keywords: Internal office; J2EE; SSH

目 录

第一章 绪论	1
1.1 研究背景及意义	1
1.2 国内外研究现状	1
1.3 主要研究内容及特色	2
1.3.1 本文研究内容.....	2
1.3.2 本文特色.....	3
1.4 本文结构安排	3
1.5 本章小结	4
第二章 开发背景介绍	5
2.1 J2EE 基础框架	5
2.2 Struts 框架	6
2.3 Spring 框架	8
2.4 Hibernate 框架	10
2.5 本章小结	12
第三章 中小企业内部办公系统的需求分析	13
3.1 功能性需求分析	13
3.1.1 用户功能需求分析.....	13
3.1.2 功能需求分析.....	14
3.2 非功能性能需求分析	20
3.2.1 界面易操作性.....	20
3.2.2 实时性.....	20
3.2.3 安全性.....	20
3.2.4 正确性.....	21
3.2.5 可扩展性.....	21
3.2.6 软件兼容性.....	21
3.3 本章小结	21

第四章 中小企业内部办公系统的设计	22
4.1 系统总体架构设计	22
4.2 系统主要功能设计	22
4.2.1 注册服务模块.....	23
4.2.2 登录服务模块.....	24
4.2.3 公告管理模块.....	25
4.2.4 通讯录管理模块.....	26
4.2.5 日程安排模块.....	28
4.2.6 工作日志模块.....	29
4.2.7 会议管理模块.....	30
4.2.8 短消息管理模块.....	32
4.2.9 系统管理模块.....	33
4.3 数据库设计	34
4.4 本章小结	37
第五章 中小企业内部办公系统的实现	38
5.1 系统建设环境	38
5.2 系统功能的实现	39
5.2.1 注册功能的实现.....	39
5.2.2 登录功能的实现.....	40
5.2.3 公告管理的实现.....	41
5.2.4 通讯录管理的实现.....	42
5.2.5 日程安排的实现.....	42
5.2.6 工作日志的实现.....	43
5.2.7 会议管理的实现.....	44
5.2.8 短消息管理的实现.....	44
5.2.9 系统管理模块的实现.....	45
5.3 系统关键技术实现	45
5.5 系统安全	49

5.6 系统实现界面展示	50
5.7 本章小结	54
第六章 中小企业内部办公系统的集成测试	55
6.1 功能测试	55
6.2 性能测试	57
6.3 本章小结	58
第七章 总结与展望	59
7.1 本文总结	59
7.2 未来工作展望	59
参考文献	61
致 谢	63

CONTENTS

Chapter 1 Introduction	1
1.1 Background and Significance of the Subject	1
1.2 Research Status	1
1.3 The Main Contents and Characteristic	2
1.3.1 The Main Contents	2
1.3.2 Characteristic	3
1.4 Paper Structure	3
1.5 Chapter Summary	4
Chapter 2 Development Background	5
2.1 The J2EE Architecture	5
2.2 Struts Architecture	6
2.3 Spring Architecture	8
2.4 Hibernate Architecture	10
2.5 Chapter Summary	12
Chapter 3 Requirement Analysis of Internal office System for Small and Medium-sized Enterprises	13
3.1 Functional Requirement Analysis	13
3.1.1 Requirement Analysis of User Functions	13
3.1.2 Requirement Analysis of Detailed Function	13
3.2 Non-functional Requirement Analysis	20
3.2.1 Easy Operation of Page	20
3.2.2 Real-time	20
3.2.3 Security	20
3.2.4 Correctness	21
3.2.5 Extensibility	21
3.2.6 Compatibility of the Software	21

3.3 Chapter Summary	21
Chapter 4 Design of Internal office System for Small and Medium-sized Enterprises	22
4.1 Design of the Overall System Architecture	22
4.2 Design of the Main Functions	22
4.2.1 Design of the Registration Module	23
4.2.3 Design of the Login Module	24
4.2.3 Design of the Announcement Management Module	25
4.2.4 Design of the Address Llist Management Module	26
4.2.5 Design of the Schedule Module	28
4.2.6 Design of the Daliy Log Module	29
4.2.7 Design of the Conference Management Module	30
4.2.8 Design of the Short Message Management Module	32
4.2.9 Design of the System Management Module	33
4.3 Design of the Database	34
4.4 Chapter Summary	37
Chapter 5 The Operating Environment and Interface of Internal office System for Small and Medium-sized Enterprises	38
5.1 Environment for Construction	38
5.2 The Realization of System Functions	39
5.2.1 The Function of Registration	39
5.2.2 The Function of Login	40
5.2.3 The Function of Announcement Management	41
5.2.4 The Function of Address Llist Management	42
5.2.5 The Function of Schedule	42
5.2.6 The Function of Daliy Log	43
5.2.7 The Function of Conference Management	44
5.2.8 The Function of Short Message Management	44

5.2.9 The Function of System Management Module.....	45
5.3 The Realization of Key Business	45
5.5 The Realization of Key Technology.	49
5.6 The Security of System.	50
5.7 The Interface of System	54
Chapter 6 Integrated Test of Internal office System for Small and Medium-sized Enterprises Based on SSH	55
6.1 Functional Test	55
6.2 Performance Test	57
6.3 Chapter Summary	58
Chapter 7 Conclusions and Outlook	59
7.1 Conclusions.	59
7.2 Outlook	59
References	61
Acknowledgements	63

第一章 绪论

办公自动化（Office Automation，简称 OA）是一种将现代化办公和计算机网络、通信技术等功能结合起来的新型办公方式，通过实现办公自动化，提高企业办公效率、改进办公质量、缩短办公周期、增加协同办公的能力。与此同时，也利用了科学的管理方法，提高了管理和决策的水平。本章主要介绍办公自动化系统的研究背景以及研究意义，在充分研究国内外现状的基础上分析办公自动化系统所存在的问题，并进一步提出本文所要完成的研究内容。

1.1 研究背景及意义

近年来随着计算机技术和通信技术的迅速发展，拉开了一场信息大战，社会信息化正在迅速地膨胀，市场竞争日益激烈，尤其是随着企业内部网和企业外部网的发展，传统的办公以及生活方式受到了较大的冲击，各企业均面临着严峻的挑战。在企业内部，员工作为一个团队的成员能否及时沟通、获取相关信息，实现高效地协同作业，已经成为在激烈的市场竞争中获胜的关键。面对如此严峻的形势，越来越多的企业单位将计算机网络技术引入到日常的经营和管理当中，利用办公自动化取代过去单纯的手工办公，高效地实现在企业内的信息资源共享、协同工作以及科学的管理决策，为企业节约资源成本，大大增强企业的竞争力。

1.2 国内外研究现状

办公自动化于 50 年代在日本和美国产生，最初仅仅用于记事，相当于 Windows 操作系统中的记事本功能，在 60 年代被管理信息系统所取代，在 70 年代后期，逐渐发展成了具有综合功能的办公自动化系统。在 80、90 年代期间，OA 系统进展突飞猛进，具备了极其丰富的系统功能。在 80 年代中期，办公自动化系统开始引入我国，并从此逐渐地发展起来。

普遍认为办公自动化的发展可划分为三个阶段^[1]：

第一阶段：由个人电脑和办公软件组成的独立系统。主要处理结构化数据的存储和操作，数据的存储基于传统的关系型数据库，实现提高数据的计算和统计能力，完成对数据统计、文档写作等工作的数字化，将办公信息载体从原始的物理介质转化为电子介质，实现了个体工作方式的自动化。

第二阶段：办公自动化以网络为中心，以非结构化数据的信息流为存储和处理对象。由于此时系统的运行以网络为中心，在充分利用网络资源的同时，企业内部已经成功建立了通信基础平台，这样便大大提高了员工的办公效率，资源得到了更好的共享，与此同时，与外网的联系建立起强大的防火墙，增强了系统的可靠性、安全性。

第三阶段：以知识管理为核心的办公自动化^[2]。在知识经济时代，办公的目的就是要达到企业的最终核心目标。在电子商务时代，企业与机构的日常业务处理平台是办公自动化系统，它能够提供灵活、交互能力强的系统功能。员工在办公过程中可以充分地进行沟通、协调及控制，办公自动化系统也可以为企业在如何传递业务相关知识，以及如何有效利用知识等问题上提供帮助，从而提高企业员工整体的业务水平。

目前国外办公自动化产品已经很成熟，如 IBM 公司的 LotusNotes、微软公司的 Microsoft Exchange 等产品，它们的出现让办公自动化软件的应用得到了快速的推广。它们为方便员工处理非结构化文档、进行全文检索等业务，提供了优秀的工作流平台以及性能良好的非结构化数据库。LotusNotes 还能为企业提供业务系统的连接方式，为系统管理员提供统一的操作平台。

1.3 主要研究内容及特色

1.3.1 本文研究内容

本文针对中小企业内部办公需求，基于 MyEclipse 平台设计并实现了办公管理系统，其主要研究内容如下：

- 1、本文设计并实现了基于 SSH 架构的中小企业内部办公系统——日常办公信息化，重点解决了日常办公中的一些需求，实现了公告管理、通讯录管理、日

程安排、工作日志、会议管理、短消息管理等功能。

2、本文系统的介绍了中小企业内部办公系统的需求分析、总体设计、Struts+Spring+Hibernate 架构搭建、数据库设计以及具体的代码实现过程，并针对系统涉及的主要功能进行了全面的测试。

1.3.2 本文特色

系统结构清晰，可扩展性强。本文研究设计的中小企业内部办公系统主要涉及日常办公的信息化，该系统采用 B/S 模式，基于 SSH 组合架构，分层开发，在清晰的呈现出了整个系统的结构同时，也便于系统模块的设计以及功能拓展。该系统分成了八个模块，各个模块独立封装，协作分工。

1.4 本文结构安排

本文共分为六个章节，各章节安排如下：

第一章：绪论，介绍中小企业内部办公系统的研究背景及意义，系统的研究现状，最后简述了本文的研究内容及特色。

第二章：对中小企业内部办公系统——日常办公信息化的开发背景知识进行了介绍，主要针对等相关开发背景知识进行简单的介绍。

第三章：对中小企业内部办公系统——日常办公信息化进行需求分析，包含功能需求分析和性能需求分析，对主要功能模块进行分析。

第四章：根据中小企业内部办公系统——日常办公信息化的需求，进行系统的详细设计，包括系统框架设计、总体设计、数据库设计和代码设计等。

第五章：介绍了中小企业内部办公系统——日常办公信息化的建设环境和主要界面展示。

第六章：对系统实施功能测试、性能测试并对测试结果进行分析。

第七章：对本论文的总结和展望，对论文的主要内容和项目的主要工作进行了总结，同时提出了尚未完成的工作，并对中小企业内部办公系统进一步研究做了展望。

1.5 本章小结

本章对研究的背景及国内外的研究现状做了简要的介绍,并在此基础上阐述了本文主要的研究内容和特色,为后续章节的介绍奠定了基础。

厦门大学博硕士论文摘要库

第二章 开发背景介绍

本文对中小企业办公自动化系统——日常办公信息化的设计基于 SSH 架构，SSH 表示三种开源框架，即 Struts + Spring + Hibernate。

Struts 提供了 View 、 Model、 Controller 这种 MVC 的灵活组件。Spring 是一个轻量级的控制反转(IOC)和面向切面(AOP)的容器框架，它可以解决企业应用开发的复杂性问题。Hibernate 是一个开放源代码的对象关系映射框架，并对 JDBC 进行了非常轻量级的对象封装，它可以应用在任何使用 JDBC 的场合，完成数据的持久化特性。

2.1 J2EE 基础框架

J2EE (Java 2 Platform Enterprise Edition) 是适用于创建服务器应用程序和服务的 Java 2 平台企业版，是一种利用 Java 2 平台简化企业解决方案的开发、部署和管理等相关复杂问题的体系结构。J2EE 巩固了标准版中的诸多优点，如“编写一次、随处运行”的特性、CORBA 技术、方便存取数据库的 JDBC API 以及能够在 Internet 应用中保护数据的安全模式等，与此同时，J2EE 还提供了对 Java Servlets API、EJB (Enterprise JavaBeans)、JSP (Java Server Pages) 以及 XML 技术的全面支持。J2EE 结构大大降低了企业开发者的开发时间。

Servlet 技术产生以来，J2EE 的 Web 开发技术与开发框架便层出不穷，但是，目前看来，J2EE 的各种框架技术的核心依然是 J2EE 的三项基础技术——JSP、JavaBean、Servlet^[3-5]。

● JSP 页面技术

JSP (Java Server Pages)是由 Sun Microsystems 公司倡导、多家公司参与一起建立的一种动态技术标准。该技术允许在传统的网页 HTML 文件中加入 Java 程序及 JSP 标签，构建起综合的 JSP 网页。Java 程序能够实现操纵数据库、重新定向网页等功能，实现建网站的动态化。在基于 JSP 的网站中，程序的所有操作均在服务器端执行，传递给客户端的仅仅是得到的结果，这样便极大降低了对客户浏览器的要求，即使客户的浏览器不支持 Java，也可以访问 JSP 网页^[6]。

Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库